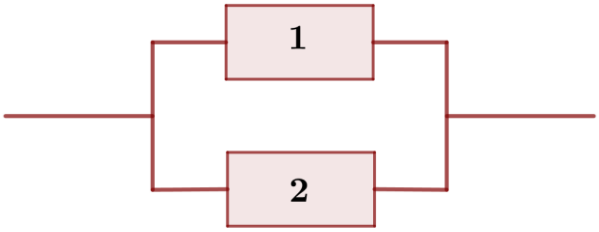
2°) Un circuit électronique est composé de deux composants identiques numérotés **1** et **2**.

On note D_1 l'événement « le composant **1** est défaillant avant un an »

D_2 l'événement « le composant **2** est défaillant avant un an ».

On suppose que **les deux événements D_1 et D_2 sont indépendants** et que $p(D_1)=p(D_2)=0{,}39$.

Deux montages possibles sont envisagés, présentés ci-dessous :



Circuit en paralléle A

Circuit en série B

a) Lorsque les deux composants sont montés « en parallèle », le circuit A est défaillant uniquement si les deux composants sont défaillants en même temps.

Calculer la probabilité que le circuit A soit défaillant avant un an.

b) Lorsque les deux composants sont montés « en série », le circuit B est défaillant dès que l'un au moins des deux composants est défaillant.

Calculer la probabilité que le circuit B soit défaillant avant un an.

EXERCICE N°5 : 60' 7 points

I– On considère la fonction f définie sur $[0,+\infty[$ par : $f(x)=\sqrt{x}\,e^{1-x}$.

On note $\mathscr{C}$ sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$. (unité graphique : 2cm)

1°) a) Déterminer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$, (On pourra écrire $f(x)=\dfrac{e}{\sqrt{x}}\times\dfrac{x}{e^x}$).

Interpréter graphiquement le résultat.

b) $\lim\limits_{x\to0^+}\dfrac{f(x)}{x}$. Interpréter graphiquement le résultat.

2°) a) Montrer que pour tout $]0,+\infty[$, $f'(x)=\dfrac{1-2x}{2\sqrt{x}}\,e^{1-x}$.

b) Dresser le tableau de variation de f.

3°) Construire la courbe $\mathscr{C}$.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn